НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

ВЕДЫ

№ 46 (2410) 12 лістапада 2012 г. Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

КОЛАСАЗНАЎЧЫ ТЫДЗЕНЬ



Літаратурнае свята «Каласавіны» і XXVII Міжнародная навуковая канферэнцыя «Якуб Колас. Чалавек. Эпоха. Час», прысвечаныя 130-годдзю з дня нараджэння народнага паэта Беларусі Якуба Коласа, прайшлі 1-3 лістапада ў Мінску. У мерапрыемствах прынялі ўдзел спецыялісты ў сферы навуковага коласазнаўства, гісторыі беларускай літаратуры XIX-XX стагоддзяў, гісторыкі, архівісты, журналісты, культуролагі, спецыялісты музейнай справы. У прыватнасці, ва ўрачыстай цэрымоніі ўскладання кветак да помніка Я.Коласа ўдзельнічаў і намеснік Старшыні Прэзідыума НАН Беларусі Уладзімір Гусакоў.

Свята «Каласавіны» пачалося 1 лістапада круглым сталом з удзелам кіраўнікоў музеяў сістэмы адукацыі, якія носяць імя Я.Коласа. Падчас канферэнцыі, 2 лістапада, быў дадзены аналіз творчасці і ролі Я.Коласа ў станаўленні, развіцці беларускай літаратуры і шматлікіх галін культуры Беларусі; творчага ўкладу паэта ў развіццё і станаўленне дзяржаўнасці і ідэалогіі нашай рэспублікі ды інш. Па выніках працы канферэнцыі выдадзены зборнік матэрыялаў «Каласавіны».

3 лістапада адбылася ўрачыстая цырымонія ўскладання кветак да помніка Якубу Коласу на плошчы яго імя ў Мінску (**на фота**).

БЮДЖЕТ И НАУКА

Президентом Республики Беларусь 26 октября 2012 года подписан и на Национальном правовом интернет-портале Республики Беларусь опубликован Закон Республики Беларусь № 432-З «О республиканском бюджете на 2013 год», принятый Палатой представителей 8 октября 2012 года и одобренный Советом Республики 10 октября 2012 года.

В частности, статьей 4 Закона расходы республиканского бюджета на научную, научно-техническую и инновационную деятельность по функциональной классификации расходов бюджета по разделам, подразделам, видам расходов, направлениям использования и распорядителям средств утверждены на 2013 год в сумме 2.313.213 млн рублей. Статьей 20 Закона распорядителям бюджетных средств в части расходов на научную, научно-техническую и инновационную деятельность предоставлено право в процессе исполнения республиканского бюджета вносить изменения в указанные расходы в пределах утвержденных годовых бюджетных назначений и с учетом других норм, предусмотренных Законом, а также в пределах квартальных бюджетных назначений, предусмотренных им в бюджетной росписи республиканского бюджета. Закон вступает в силу с 1 января 2013 года.

Энергия молодежи – энергия будущего



Молодежь – будущее нашей страны, а потому требует особого внимания. Чтобы идеи молодых не остались незамеченными, на прошлой неделе в НАН Беларуси Советом молодых ученых совместно с ООО «Лаборатория интеллекта» проводились II Молодежный инновационный форум «Наука и бизнес-2012» и III Международная молодежная научно-практическая конференция «Научные стремления-2012».

Первый опыт проведения форума «Наука и бизнес» в прошлом году признан положительным, что подтвердило участие представителей форума в Белорусской инновационной неделе. А многие участники, пройдя предварительную экспертизу, смогли достойно показать свои работы в рамках республиканского конкурса «100 идей для Беларуси», победить и уже получить финансирование на реализацию своих проектов.

На открытии мероприятий 6 ноября главный ученый секретарь НАН Беларуси Сергей Килин отметил: «Само название конференции «Научные стремления» отражает то, что мы ожидаем от молодежи». Он пожелал ребятам стойкости на избранном пути и рассказал о своем опыте участия в подобных мероприятиях.

Председатель Совета молодых ученых НАН Беларуси Владимир Казбанов назвал форум и конференцию, прежде всего, стимулом. «Все мы знаем, сколько путей открывается перед выпускниками школ и вузов, и наука – далеко не самый простой из них», – отметил он. В двух молодежных научных форумах в НАН Беларуси приняли участие более 500 молодых ученых, студентов и школьников из Азербайджана, Армении, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, России, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана, Украины и нашей страны. «Научные стремления-2012» охватила все сферы научных знаний, причем силами участников структура секций стала более разветвленной. Форум был ориентирован в первую очередь на прикладные проекты и конкретные разработки. Обращаясь к его участникам, В.Казбанов сделал акцент на возможности не только познакомиться с достижениями коллег и услышать рекомендации членов экспертных комиссий на секционных заседаниях, но и обзавестись друзьями как на личном, так и на профессиональном уровне. А помимо ожиданий финансовой поддержки проектов участники могут использовать отличную возможность научиться их представлять, доказывать их значимость людям бизнеса. Это было бы огромным вкладом в успех проекта.



Гости из-за рубежа прибывали даже группами. Например, Российский экономический университет им. Г.В.Плеханова (Москва) представлял на конференции научный коллектив из семи человек, системно разрабатывающий вопрос инвестирования на рынке драгоценных металлов.

В этом году действительно ощущался активный выход проводимых мероприятий на межстрановой уровень. Руководитель представительства Исполкома Союзного государства Михаил Орда пригласил ребят подключиться к реализации совместных союзных программ. Бюджет Союзного государства уже близок к утверждению, а это главный источник финансирования совместных программ. Кроме того, существует инициатива основать союзную премию в области науки и техники, где предполагается раздел и для молодых ученых. Напомним, что аналогичная премия в области наук и искусств вручается уже на протяжении десяти лет и сопровождается серьезным финансовым поощрением. Среди других серьезных шагов по сближению молодежи в науке Беларуси и России назовем Первый форум Союзного государства вузов инженерно-технологического профиля, проходивший в мае этого года.

Если говорить о рамках всего СНГ, то здесь стоит отметить усиливающиеся связи ученых, понимающих силу консолидации. Одно из доказательств тому – участие в открытии молодежного форума в НАН Беларуси руководства Исполкома СНГ. Директор департамента гуманитарного сотрудничества, общеполитических и социальных проблем Владимир Кику напомнил собравшимся о том, что в декабре 2010 года Совет глав государств СНГ принял стратегию международного молодежного сотрудничества до 2020 года. Создан и действует сетевой открытый университет СНГ. В 2009-2012 годы в состав консорциума вошли 27 ведущих университетов из девяти стран-участников Содружества. Встреча молодых парламентариев и молодежных лидеров с руководством Исполкома СНГ прошла в минувшую пятницу.

Заместитель директора Института управленческих кадров Академии управления при Президенте Республики Беларусь Александр Дашкевич также подчеркнул важность интеграции между странами СНГ не только на высшем государственном уровне, уровне маститых ученых, но и среди научной молодежи – тех, кто в дальнейшем будет развивать протекающие процессы. Особо он отметил плодотворное сотрудничество совета молодых ученых представляемого вуза с коллегами из НАН Беларуси. Это взаимодействие дает положительные результаты, в том числе в организации «премьеры» нынешнего форума – Дипломатической школы. «Именно в среде ученых мы можем найти будущих политиков, – уверен А.Дашкевич. – Задачи, о которых мы ведем речь, в частности построение евразийского пространства, зачастую недостаточно проработаны научно».

В рамках Дипломатической школы в Доме правительства прошла встреча молодых ученых с депутатами Национального собрания, где решался вопрос создания молодежного парламента Беларуси.

Уже в четвертый раз всесторонне рассмотреть проблемы демографического кризиса и подготовить оригинальные решения по его преодолению в современных условиях собрались участники сателлитной Международной научно-практической конференции молодых ученых «Нравственность. Репродуктивное здоровье. Демография». Часть заседаний в этом году состоялась в Доме милосердия.

Также стоит отметить, что следующей весной будет проведен Первый деловой конгресс ЕЭП, куда будут приглашены представители малого и среднего бизнеса. Один из дней организаторы собираются посвятить презентации проектов форумов двух лет «Наука и бизнес» с международным представительством.



Елена БЕГАНСКАЯ
Фото автора, «Веды»

С НАГРАДОЙ!

За многолетнюю плодотворную научно-организационную деятельность, значительный вклад в создание и внедрение в практику новых высокоэффективных материалов природоохранного назначения, подготовку научных кадров высшей квалификации постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2012 г. № 989 главный научный сотрудник Государственного научного учреждения «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси» академик Лиштван Иван Иванович награжден Почетной грамотой Совета Министров Республики Беларусь. Сердечно поздравляем Ивана Ивановича с высокой правительственной наградой и желаем новых достижений!

По информации nasb.gov.by

С ИЗБРАНИЕМ!

Ректор БГУ академик НАН Беларуси Сергей Абламейко избран Почетным членом Российской академии космонавтики им. К.Э.Циолковского. Такое решение принято 30 октября на заседании Бюро Президиума этой межрегиональной организации.

Как рассказал пресс-службе БГУ главный ученый секретарь академии Юрий Тюкалов, членами Российской академии космонавтики могут быть академики (действительные члены) и члены-корреспонденты, которые избираются из граждан России. Иностранцы и лица без гражданства избираются Почетными членами, и их на сегодняшний день 14, являющихся гражданами Китая, Индии, Канады, Франции и Беларуси.

Академия космонавтики создана 28 марта 1991 года, с 1999 года она стала называться Российская академия космонавтики им. Циолковского. Это межрегиональная общественная организация, являющаяся добровольным самоуправляемым некоммерческим формированием. Руководство осуществляется президентом и Президиумом. Текущую работу выполняет Бюро Президиума, в состав которого входят президент, первые вице-президенты и вице-президенты по направлениям, руководители наиболее крупных структур и служб. Организация вправе принимать в Почетные члены лиц, внесших весомый вклад в развитие наук о космосе, разработку технических систем, создание проектов и программ развития космонавтики и активно участвующих в деятельности академии.

МОО «РАКЦ» прогнозирует развитие отечественной и мировой космонавтики, участвует в разработке российской космической политики и концепции космической деятельности, а также федеральных космических и целевых программ по различным разделам наук о Земле и космосе. Академия содействует организации и проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по системному анализу, проектированию, конструированию; способствует внедрению в космонавтику новых прогрессивных технических решений и технологий; содействует реализации международных и государственных программ по космической деятельности, поиску способов использования энергии космического пространства на благо человечества и нетрадиционных способов доступа в космическое пространство; осуществляет изучение медико-биологических проблем длительного пребывания человека в космосе, систем жизнеобеспечения и проблем эргономики и т.п.

ПРОЕКТЫ СЕДЬМОГО ИНВЕСТФОРУМА

На VII Белорусском инвестиционном форуме будут презентованы инвестпроекты на 1 млрд долларов США. Об этом сообщили БелТА в Национальном агентстве инвестиций и приватизации.

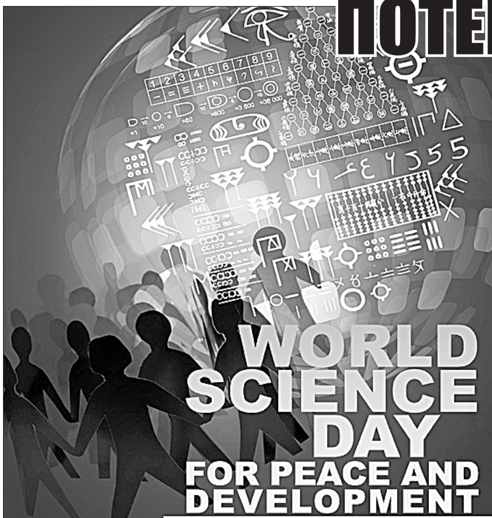
«Двадцать три проекта будут презентованы на выставке, которая пройдет в рамках VII Белорусского инвестиционного форума. Все они коррелируют с тематикой форума: инновационная экономика (фармацевтика, новые материалы, альтернативная энергетика), а также сельское хозяйство, пищевая промышленность и машиностроение», − подчеркнули в агентстве.

Проекты будут представлены иностранным инвесторам в соответствии с единым форматом, разработанным Национальным агентством инвестиций и приватизации с участием «большой четверки» консалтинговых компаний мира.

Свои инвестпроекты презентуют облисполкомы, концерн «Белгоспищепром», министерства сельского хозяйства и продовольствия, промышленности, здравоохранения, энергетики, НАН Беларуси. Самый крупный инвестпроект, с которым смогут ознакомиться участники форума, − это строительство сахарного комбината мощностью 12 тыс. т переработки свеклы в сутки в Дятловском районе Гродненской области. Его стоимость оценивается в 330 млн долларов США.

Выставка пройдет 16 ноября в комплексе «Минск-Арена».

ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ СФЕРЫ



Традиционно Всемирный день науки во многих странах стал поводом для того, чтобы обратить внимание на развитие научной сферы, оценить ее потенциал. Так, например, научными исследованиями и разработками в Беларуси занимаются 31,2 тыс. человек, сообщила БелТА пресс-секретарь Национального статистического комитета Ольга Клавсуть.

Вклад науки в развитие страны имеет исключительное значение: с помощью современных научных достижений Беларусь сможет выйти на новый уровень решений стоящих перед экономикой и обществом в целом масштабных задач.

В республике по итогам прошлого года научными исследованиями и разработками занималась 501 организация. В числе научных преобладают организации государственной формы собственности (59%). Расходы республиканского бюджета на науку составили 774 млрд. рублей.

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в 2011 году составляла 31,2 тыс. человек. В его составе выделяются такие категории, как исследователи, техники и вспомогательный персонал.

В 2011 году численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, возросла по сравнению с 2005 годом на 3,2%. Каждый пятый исследователь имеет ученую степень. В их числе 741 доктор наук и 3.150 кандидатов наук, из них женщин соответственно 123 и 1.195. Четверть исследователей − это молодые люди в возрасте до 29 лет.

В профессиональной структуре научных кадров преобладали специалисты в области технических наук, удельный вес которых составил 61% от общего числа исследователей, 18% заняты в области естественных наук, 7% − социально-экономических и общественных наук.

Всемирный день науки отмечается ежегодно 10 ноября с целью повысить осознание общественностью во всем мире пользы науки. Проведение этого Дня рекомендовано в 1999 году на Всемирной научной конференции в Будапеште, где была высказана необходимость более плотного взаимодействия между наукой и обществом.

АНТАРКТИДА ЖДЕТ БЕЛОРУСОВ

Белорусская экспедиция прибудет в Антарктиду 13 декабря. Об этом сообщил БелТА начальник Республиканского центра полярных исследований Владимир Филимонов.



Белорусская экспедиция в Антарктиду стартовала 1 ноября, когда из порта Санкт-Петербурга вышло научно-экспедиционное судно «Академик Федоров». На его борту находятся оборудование и продукты питания российских антарктических станций и полевых баз, в том числе грузы белорусской экспедиции. Среди них − солнечная мини-электростанция, которая обеспечит автономную работу всех научных приборов и позволит удешевить энергообеспечение.

Начальник экспедиции Алексей Гайдашов 4 ноября первым из участников отправился из Минска в порт Бремерхафен в Германии, откуда на борту судна «Академик Федоров» переедет в Кейптаун. Там к белорусской экспедиции присоединятся научный сотрудник Института физики им. Степанова НАН Беларуси Михаил Король и доцент кафедры микробиологии биологического факультета БГУ Владислав Мямин, которые прилетят в южноафриканский город на самолете.

Переход к берегам Антарктиды займет примерно две недели. Высадка запланирована на 13 декабря и пройдет вблизи российской станции «Молодежная».

Основными научными направлениями нынешней экспедиции будут изучение аэрозольного и газового состава атмосферы, озонового слоя, биологические и микробиологические, метеорологические и климатические исследования.

Беларусь до 2018 года планирует построить собственную станцию в Антарктиде. В связи с этим во время экспедиции будет проведена оценка ее возможного воздействия на окружающую среду континента. Отчет будет представлен в международные органы, чтобы эксперты убедились, что строительство и работа станции не окажут негативного влияния на экологию. При этом около трех месяцев белорусы планируют работать в автономном режиме в своем полевом лагере у горы Вечерней. Их возвращение домой ожидается в конце апреля 2013 года.

На фото: А.Гайдашов во время прошлой экспедиции в Антарктиду

Открытый конкурс проектов (работ), финансируемых за счет средств инновационного фонда Национальной академии наук Беларуси в 2013 году

Во исполнение пункта 7 Положения о порядке формирования и использования средств инновационных фондов, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357, Национальная академия наук Беларуси объявляет открытый конкурс следующих проектов (работ):

Название проекта (срок реализации)	Тип работ
1. Разработать и освоить в серийном производстве типоразмерный ряд планетарно-цевочных мотор-редукторов (ПЦМР) с регулируемым электродвигателем (2012-2014 гг.)	Работы по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии
2. Создание производства (участка) по выпуску гемосорбентов (2013 г.)	
3. Техническое перевооружение опытно-технологического производства РУП «Институт мясо-молочной промышленности», 3-й пусковой комплекс − создание современного наукоемкого производства (2012-2013 гг.)	

Заинтересованные организации НАН Беларуси, а также научные, проектные и конструкторские организации, не подчиненные НАН Беларуси, могут представить в срок до 26 ноября 2012 года по адресу: пр-т Независимости, 66, комн. 542, т. (017) 284-03-73, e-mail: nikon@presidium.bas-net.by заявки на участие в открытом конкурсном отборе проектов (работ), финансируемых за счет средств инновационного фонда НАН Беларуси.

Заявочные предложения должны быть оформлены в соответствии с требованиями Положения о порядке проведения открытого конкурсного отбора и экспертизы проектов (работ), финансируемых за счет средств инновационного фонда Национальной академии наук Беларуси, утвержденного постановлением Бюро Президиума НАН Беларуси от 18 октября 2012 г. № 412 (размещено на официальном сайте НАН Беларуси: http://nasb.gov.by/reference/postburo412_2012.pdf).

С техническими требованиями по представленным на конкурс проектам можно ознакомиться в НАН Беларуси (пр-т Независимости, 66, комн. 542).

В конце октября состоялась пресс-презентация книги «Защита брендов белорусских производителей». Впервые вынесенная для обсуждения Ассоциацией «БелБренд» при поддержке Министерства экономики и ГКНТ тема защиты отечественных брендов получила самое широкое общественное звучание, что видно по опубликованным материалам I Международного форума, посвященного вышеназванной теме.



УМЕТЬ ЗАЩИТИТЬ СВОЙ БРЕНД

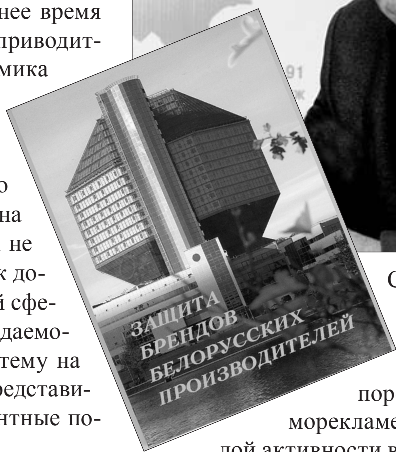
Данный форум прошел в конце прошлого года. Презентация книги, которая будет передана в библиотеки, научные центры, вузы, стала своеобразным катализатором для очередного возврата к обсуждению вопросов развития белорусского брендинга – темы, самым прямым образом касающейся и научной сферы нашей страны. На что стоит обратить внимание при подходе к брендингу, в том числе и в науке?

«Сегодня в мире конкурируют брендами, и мы непременно придем к этому в своей национальной экономике, если хотим быть интегрированы в мировое экономическое пространство. Но еще, быть может, важнее на этом пути – уметь защитить себя и свое имя от так называемого «интеллектуального рейдерства», которое в последнее время приобрело размах эпидемии», – приводится на форзаце книги цитата академика НАН Беларуси Петра Никитенко **(на фото)**, с которой сложно не согласиться. Ведь вопросы имиджа сегодня касаются всех, кто хочет, чтобы его имя имело вес на рынке и позиционирует себя если не как лидер, то, по крайней мере, как достойный конкурент в той или иной сфере деятельности. О широте обсуждаемого вопроса говорит и то, что эту тему на пресс-презентации обсуждали представители МИД, научных кругов, патентные поверенные и др.

Конечно, позиционирование себя на рынке брендов для Беларуси как для достаточно молодого государства еще во многом в новинку. Во время презентации книги прозвучали различные мнения насчет того, насколько грамотны сегодня производственники и обладатели авторских прав на изобретения, которые либо стали локальным брендом, либо еще находятся на пути к подобным вершинам.

Кроме того, все еще остро стоит вопрос позиционирования себя в качестве бренда.





Сегодня это актуально для многих научных учреждений, которые порой забывают о саморекламе, что видно по малой активности в СМИ, застывшим в развитии сайтам организаций и пр. А ведь все это – эффективные брендинговые инструменты, не требующие огромных финансовых вложений. Здесь основными движущими силами выступает креативность и желание быть узнаваемым у как можно большей аудитории, среди которой и налогоплательщики, и инвесторы, и потребители продукции.

Но порой одного желания – мало. Если в любом зарубежном фильме в титрах вы сможете найти абсолютно всех, причастных к созданию ленты, то у нас на упаковке очень многих продуктов указан лишь производитель и нет ни слова о том, что он создан по рецептуре ученых. В такой ситуации одним из шагов может быть учреждение отраслевой ассоциации, которая будет специализироваться именно на защите брендов, связанных с плодами трудов деятелей науки. От подделок никто не застрахован. По словам Мариам Горячко, патентного поверенного Республики Беларусь и Евразийского патентного поверенного, ученые должны уметь защищать свои рецептуры, право на название своей продукции. Иную точку зрения озвучил председатель ассоциации «БелБренд» Альберт Таипов, согласно которой данная проблема должна решаться комплексно, силами всех заинтересованных, в том числе и государства.

Как видно, к теме позиционирования своего имени на рынке стоит подходить с умом. Именно поэтому академик П.Никитенко предрекает рождение особой брендинговой программы, лаконично названной «БелРазумБренд». И это неудивительно: ведь те, кто знаком с трудами известного ученого, могут сразу же вспомнить пропагандируемый им ноосферный подход в развитии экономики.

За каждым громким именем, как правило, стоят большие деньги. При этом нужно учитывать, что потенциальным брендом может стать все что угодно: от конкретного товара до страны в целом. П.Никитенко пишет, что стоимостный (экономический) потенциал Беларуси составляет не менее 10 трлн долларов, что в состоянии обеспечивать ежегодный прирост ВВП на уровне 10-15% на период до 2020 года. «Без внешних финансовых заимствований и с существенным повышением качества жизни, роста деторождения и долголетия людей», – отмечает академик Никитенко.

Некоторые разделы книги, как, впрочем, и вышеприведенные показатели, не могут не вызвать споры. Например, это касается рейтинга белорусских брендов от MPP Consulting с оценкой их в долларовом эквиваленте. Согласитесь, вывести точные цифры подобного характера без определенной доли субъективизма наверняка невозможно. Сами авторы утверждают, что это – второй в истории рейтинг белорусских брендов.

Что ж, первые шаги обычно нелегки, но они уже сегодня являются хорошей пищей для ума ученых-экономистов, у которых наверняка есть свои взгляды на такие вещи. В планах специалистов по брендингу – проведение в феврале 2013 года II Международной научно-практической конференции «Защита брендов в Таможенном союзе: имидж компании – имидж страны».

В будущем мы постараемся вернуться на страницах нашего еженедельника не только к теме взглядов экономической науки на проблемы брендинга, но и планируем рассмотреть тему брендов в науке. Подключайтесь к диалогу!

ПЛОДЫ ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ



Сегодня складывающаяся в мире ситуация ставит перед учеными и производственниками несколько задач: удешевить продукцию, увеличить объем производства и ко всему прочему не допустить побочных эффектов от ее употребления. Один из путей их достижения – использование генномодифицированных ингредиентов (ГМИ). Дискуссии по поводу безопасности их употребления не стихают и сегодня. Но стоит ли их так бояться? Кем востребованы ГМИ? На эти и другие вопросы журналистам ответили специалисты различных учреждений в ходе пресс-конференции, посвященной развитию генноинженерных биотехнологий в нашей стране.

Генная модификация имеет широкий размах использования. Например, учеными Института генетики и цитологии НАН Беларуси получены сорта картофеля, характеризующиеся повышенной устойчивостью к насекомым, в частности к колорадскому жуку, а также к грибным патогенам.

Кроме того, создано восемь линий трансгенных растений рапса, устойчивого к гербициду фосфинотрицину. Осуществлена агробактериальная трансформация льна-долгунца генетической конструкцией с геномом aroA, несущим устойчивость к глифосату. И это далеко не полный список достижений академических генетиков на ниве генно-инженерных биотехнологий.

Однако бояться порой совсем уж малопонятных обывателю названий и терминов, стоящих за обычными продуктами, не стоит. Тем более это касается товаров, ввозимых в Беларусь из зарубежья. Как отметила заместитель директора по научной работе вышеназванного Института Валентина Лемеш, в продуктах на территории Беларуси ГМИ встречаются очень редко. По ее словам, в нашей стране работает 17 лабораторий, которые выборочно проверяют на наличие ГМИ пищевую продукцию, содержащую сою и кукурузу. По результатам проверок генетически модифицированная соя обнаруживается лишь в 1% образцов. Были редкие случаи наличия генетических модификаций в кукурузе. В лаборатории детекции ГМО Института генетики и цитологии с 2005 по 2011 год было проведено около 14 тыс. таких анализов.



В.Лемеш подчеркнула, что другие продукты на наличие ГМИ не проверяются, так как это «экономически необоснованно». По ее словам, вероятность обнаружения генетических модификаций в продуктах питания «очень мала». «Существовало такое веяние несколько лет назад – проверять на наличие генетических модификаций рапс, рис и томаты, – сказала В.Лемеш. – По всей Беларуси не выявили ни одного случая, чтобы такие продукты были завезены в страну».

Вместе с тем она сообщила, что в Беларуси нет запрета на ввоз продуктов с генномодифицированнымиорганизмами (ГМО), но на них должен стоять знак «Продукт содержит ГМО».

Однако не только продукты питания оказались в поле исследовательского поиска белорусских ученых и производственников. Генная инженерия способна повлиять и на развитие фармрынка. Например РУП «Белмедпрепараты» – это единственный производитель готовых лекарственных форм генно-инженерного инсулина в нашей стране, столь необходимого людям, страдающим диабетом. Причем важно не только содержание, но и форма. В ближайшее время предприятие планирует выпускать инсулин в картриджах. Об этом сообщила начальник отдела биологических испытаний управления инновационного развития РУП «Белмедпрепараты» Министерства здравоохранения Елена Литвинова. Данная форма лекарственного препарата удобнее, чем флакон, поскольку воспользоваться картриджем можно в любом месте.

Первые картриджи в форме in bulk будут выпущены в Беларуси в 2013 году. В конце 2014 – начале 2015 года на рынок планируется поставлять инсулиновые препараты в подобной форме, ныне активно внедряющейся по всему миру, произведенные по полному технологическому циклу.

Кроме освоения генно-инженерных инсулинов РУП «Белмедпрепараты» на протяжении ряда лет ведет работы по освоению производства и других лекарственных средств, получаемых с использованием генной инженерии. При этом Е.Литвинова отметила, что в Беларуси пока отсутствуют собственные технологии производства таких препаратов как на стадии синтеза субстанций, так и на стадии получения готовых лекарственных форм. Ряд уже разработанных и внедренных крупными мировыми центрами генно-инженерных технологий находится под патентной защитой.

Для создания и производства таких лекарств «Белмедпрепаратам» приходится искать партнеров среди ведущих зарубежных фармацевтических компаний с целью трансферта технологий и приобретения лицензий на производство. Стоимость такой лицензии, по словам начальника отдела, может составлять от 1 до 5 млн долларов США и более. Поэтому особую актуальность для Беларуси имеет решение вопроса организации собственного производства субстанций биотехнологической продукции с использованием генно-инженерных методов. Решить эту задачу, по мнению Е.Литвиновой, можно совместными усилиями специалистов НАН Беларуси и РУП «Белмедпрепараты».

В завершение отметим, что сколько бы ни велись дискуссии относительно безопасности использования ГМИ их противниками, ученые продолжают идти дальше и давать результат, который уже в недалеком будущем плотно войдет в нашу повседневную жизнь.

Материалы полосы подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Веды», и из интернета





РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» – 85 лет

Развитие Центра научного земледелия Беларуси начинается с 1927 года, когда был создан Институт социалистического лесного и сельского хозяйства имени В.И.Ленина на базе разрозненных опытных станций, научных отделов и лабораторий. В 1932 году на его основе и Центральной агрохимической лаборатории был создан Институт агропочвоведения и удобрений АН БССР, который в 1938 году преобразован в Институт социалистического сельского хозяйства. Научные исследования Института были направлены на получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, повышение продуктивности животных и производительности труда в аграрном секторе.



В АВАНГАРДЕ АГРАРНОЙ НАУКИ

В 1956 году Институт перешел в ведение Министерства сельского хозяйства БССР и стал Белорусским научно-исследовательским институтом земледелия. В 1989 году он был переименован в Белорусский научно-исследовательский институт земледелия и кормов, а в 2003-м – в РНИУП «Институт земледелия и селекции НАН Беларуси». В 2006 году на его базе образовано РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию».

Создание и функционирование Центра научного земледелия Беларуси связано с именами многих известных ученых: академиков И.Лупиновича, В.Вильямса, П.Рогового, В.Шемпеля, А.Лаппо. Длительное время в Институте трудились О.Кедров-Зихман, Е.Алексеев, М.Чижевский, И.Стрелков, А.Козловский, П.Прокопов, А.Семенов, К.Старовойтов, Н.Ковалевская и др. В разное время директорами Института были Г.Гарецкий (1927-1932), Г.Протасеня (1932-1933), Я.Афанасьев (1933-1937), С.Иванов (1938-1939), А.Урсулов (1939-1941), А.Езубчик (1944-1945), В.Шемпель (1946-1949, 1953-1973), А.Лаппо (1950-1953), В.Шевелуха (1973-1974), В.Самсонов (1974-2000), М.Кадыров (2000-2006), Ф.Привалов (2006 – по настоящее время).

Руководство страны постоянно следит за развитием сельскохозяйственной науки. БелНИИЗ стал крупнейшим научно-исследовательским учреждением республики аграрного профиля. К 1961 году в его составе было 16 лабораторий, в которых трудилось 208 научных и научно-технических сотрудников. Разработанные в БелНИИЗ рекомендации для использования в производстве способствовали подъему культуры земледелия и повышению урожайности сельскохозяйственных культур в республике.

В 1964 году БелНИИЗ продолжил работу в Жодино, где была создана соответствующая производственная и материально-техническая база и социальная инфраструктура. В состав Института в это время вошли Полесская сельскохозяйственная опытная станция, Ганусовская опытная станция по сахарной свекле и пять экспериментальных баз с общей площадью сельхозугодий более 19 тыс. га.

Три основных направления доминировали в деятельности БелНИИЗ: земледелие, селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур, совершенствование технологий их возделывания.

Было доказано, что и в условиях техногенной интенсификации сельского хозяйства не снижается роль севооборотов. Разработаны и предложены производству системы применения органических и минеральных удобрений для различных почв, обеспечивающие стабильное получение с 1 га пашни 53 ц зерновых единиц. Выведены новые сорта сельскохозяйственных культур, модернизированы технологии производства растениеводческой продукции.

В 1970 году в Институте создан Западный селекционный центр по зерновым, зернобобовым и крупяным культурам, который координировал селекционную работу в Беларуси, Литве, Латвии и Эстонии. Благодаря квалифицированным кадрам, строительству фитотронно-тепличного комплекса, оснащению селекционного процесса малогабаритной техникой, лабораторным оборудованием была осуществлена интенсификация селекционных работ в регионе. Созданы широко известные в производстве не только в Беларуси, но и в России, Украине, странах Балтии сорта озимой ржи: Белта, Пуховчанка, Верасень, ярового ячменя Зазерский 85, Гонар, Прима Беларуси, овса Буг, озимой пшеницы Березина, Надзея и др.

С начала нового столетия количество белорусских сортов зерновых, зернобобовых, кормовых, технических и крупяных культур утроилось и достигло более 300. Они занимают свыше 70% пашни республики. Более 70 сортов селекции Института районированы в 35 областях и краях России, а также в Украине, Литве, Латвии, Германии и Кыргызстане. Принято к внедрению 24 разработки по совершенствованию технологий возделывания сельскохозяйственных культур. За 2002-2012 годы получено 115 патентов на сорта сельскохозяйственных культур, заключено с хозяйствами 124 лицензионных договора.

В настоящее время развернуто оригинальное семеноводство по видам селектируемых сельскохозяйственных культур, ежегодно выполняются в полном объеме планы поставки оригинальных семян для элитхозов республики.

В стране значительно расширены посевы безэруковых низкоглюкозинолатных сортов рапса (до 450 тыс. га), что позволяет решать проблему растительного масла и уменьшить дефицит кормового белка для животноводства. Посевы сравнительно новой зерновой культуры – озимого тритикале с повышенным содержанием белка превысили 450 тыс. га.

Впервые в стране созданы белорусские гибриды кукурузы – холодостойкие, скороспелые, позволяющие производить на юге республики собственные высококачественные семена. Развернуты исследования по созданию высококультурных сортов и гибридов подсолнечника.

За заслуги в развитии сельскохозяйственной науки, создании новых сортов зерновых, зернобобовых культур и внедрение достижений науки в производство БелНИИЗ в 1977 году был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

За создание и внедрение новых высокопродуктивных сортов ржи, ячменя, озимой пшеницы, рапса 14 сотрудников Института удостоены звания лауреата Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники.

В республике созданы крупные научные школы: по земледелию – руководители члены-корреспонденты НАН Беларуси П.Прокопов, П.Никончик, селекции зерновых культур – академик С.Гриб, проф. Н.Мухин, по кормопроизводству – академик В.Шлапунов, по агрохимии – академик В.Шемпель, доктор с.-х. наук М.Шкель. Большие достижения Беларуси в наращивании производства зерна колосовых и зернобобовых культур связаны с именами академиков В.Самсонова и Л.Кукреша как научных руководителей, многие годы занимавшихся этой проблемой.

Современные вопросы земледелия и растениеводства требуют глубоких комплексных исследований, четкой координации их проведения, наиболее полного использования всего потенциала аграрной науки. В этих целях Указом Президента Республики Беларусь № 242 от 18 апреля 2006 г. на базе РНИУП «Институт земледелия и селекции НАН Беларуси» создан РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию».

В состав Центра в качестве дочерних предприятий вошли Институты почвоведения и агрохимии, мелиорации, защиты растений, Институт льна, Полесский институт растениеводства, опытная станция по сахарной свекле и два крупных сельхозпредприятия («Шипяны» Смолевичского и «Путчино» Дзержинского районов).

В РУП «Шипяны-АСК» создан уникальный для Беларуси завод по доработке и подготовке семян сельскохозяйственных культур мощностью 7,5 тыс. т. Это инновационный комплексный объект, где «ворох» зерна превращается в высококачественные семена в одной технологической линии. Он является базовым образцом для других элитпроизводящих хозяйств. Нынче в «Шипянах» получено на круг 62,2 ц зерновых и зернобобовых, а валовый сбор превысил 12,5 тыс. т и 36 ц рапса с 1 га. Все культуры – селекции Центра по земледелию.

В нынешнем году в республике впервые получено более чем по тонне зерна в расчете на каждого ее жителя. В этом – несомненная заслуга и ученых-аграриев. Благодаря совместным усилиям селекционеров и хлеборобов решена проблема обеспечения высококачественной продовольственной пшеницей, пивоваренным ячменем.

В Полесском институте растениеводства впервые в стране созданы и районированы шесть белорусских гибридов кукурузы универсального и зернового типа, обладающие высокой продуктивностью и адаптивностью. Производство в Институте родительских форм уже в следующем году позволит обеспечить потребность республики в семенах ранне- и среднеспелой группы на 80%.

В короткие сроки удалось снять с повестки дня проблему производства гречневой и других круп. Нет сомнения, что поставленная главой государства задача – к концу пятилетки удовлетворить спрос населения на подсолнечное масло за счет отечественных источников – будет также успешно решена.

Отрадно отметить, что инновационность, конкурентоспособность, импортозамещение являются магистральными направлениями в работе Центра и его подразделений. По разным видам деятельности экономический эффект составляет более чем полмиллиарда долларов.

Богатые традиции научного поиска в настоящее время продолжают высококвалифицированные руководители и научные сотрудники отделов и лабораторий, доктора наук – Э.Урбан, Т.Анохина, И.Берестов, Л.Булавин, Т.Булавина, кандидаты наук П.Васько, Д.Лужинский, К.Шашко, Н.Надточаев, В.Буштевич и др.

В Центре функционирует аспирантура (очное и заочное отделение), совет по защите докторских и кандидатских диссертаций.

В настоящее время НПЦ по земледелию является ведущим научно-исследовательским учреждением Республики Беларусь в области земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства. Вместе с дочерними предприятиями, региональными институтами и областными опытными станциями ведется комплексная разработка вопросов экономически эффективного производства растениеводческой продукции с учетом региональных, агроклиматических и почвенных условий, наличия и состояния мелиорированных земель, социально-экономических условий развития.

Федор ПРИВАЛОВ,
генеральный директор
РУП «НПЦ НАН Беларуси
по земледелию», доктор с.-х. наук

Фото А.Максимова, «Веды»





СИЛИКОНОВЫЙ ЧУЛОК ДЛЯ ДОЕНИЯ КОРОВ

Впервые в Беларуси компания «БелСиликонФарм» в октябре этого года открыла производство по изготовлению доильного чулка (сосковой резины) из силикона. На сегодня новинкой уже полностью укомплектован доильный зал в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», входящем в состав РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству».





Авторитетный ученый в области животноводства доктор сельскохозяйственных наук, профессор Михаил Барановский считает это большим подарком для отечественного молочного скотоводства.

Дело в том, что в нашей стране эксплуатируется более 13 тыс. доильных установок, на каждой из которых регулярно, не реже двух раз в год, необходимо производить замену сосковой резины. По оценкам экспертов ежегодная



потребность молочно-товарных ферм Беларуси в этом изделии составляет порядка 2 млн шт. Практически вся сосковая резина пока закупается за рубежом, преимущественно в России, Украине, Италии и Польше, а производство отечественных аналогов только начинает развиваться.

– Сосковая резина – одна из главных деталей, которая участвует в доении, – пояснил М.Барановский. – Для производства высококачественной продукции необходимо иметь совершенную конструкцию резинового чулка, оптимальную рецептуру резиновой смеси, строго выполнять технологический регламент, а также применять для этого необходимое оборудование и технологическую оснастку. Многие интересуются, почему именно силикон? Он во всем мире считается более гигиеничным материалом, который может контактировать с молоком в процессе доения.

В этом году по поручению первого заместителя Премьер-министра Республики Беларусь Владимира Семашко ученые Отделения аграрных наук НАН Беларуси провели анализ работ по организации в нашей стране подобного производства.

Как отметил заместитель академика-секретаря Отделения аграрных наук НАН Беларуси доктор технических наук Владимир Азаренко, попытки выйти на рынок сосковой резины с продукцией собственного производства предпринимают ОАО «Резинотехника» (Борисов), ОАО «Гомельагрокомплект» и ООО «БелСиликонФарм». Если намеченные планы увенчаются успехом, то этот товар наша республика сможет экспортировать в другие страны.

– Специалисты из Центра по механизации сельского хозяйства и Центра по животноводству участвуют во всех мероприятиях, включая проведение испытаний в ГУ «Белорусская МИС», анализе их результатов и доведении таких изделий до европейского уровня качества, – рассказал В.Азаренко.

О том, насколько непрост путь от идеи до ее воплощения в жизнь, не понаслышке знает директор ООО «БелСиликонФарм» Иван Внуков.

– До запуска производства наша компания на протяжении трех лет детально прорабатывала варианты изготовления доильного чулка из силикона, – вспоминает И.Внуков. – Мы искали новое высококачественное оборудование, посещали международные выставки, были на заводах в Польше, Германии, Италии и на Тайване. Параллельно с поиском оборудования в течение двух лет подбирали необходимое сырье, сырой силикон, которое отвечало бы всем необходимым требованиям использования его в пищевой промышленности. Нами были изучены все ведущие мировые компании-изготовители сырья. Мы сделали контрольные образцы из силикона от пяти разных производителей, прежде чем получили качественное изделие.

Сегодня в активе ООО «БелСиликонФарм» имеется суперсовременная инжекционно-литьевая машина для литья силиконов 2012 года выпуска, а также пресс-формы под различные типоразмеры сосковой резины, адаптированной для работы на доильных аппаратах как импортного производства – «Westfalia» и «DeLaval», так и отечественного – ОАО «Гомельагрокомплект».



Компания «БелСиликонФарм» заключила договор с ГУ «Белорусская МИС» и РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» на проведение испытаний контрольных образцов сосковой резины своего производства. Также уже получено заключение ГУ «Республиканский центр гигиены эпидемиологии и общественного здоровья» о пригодности продукции для контакта с пищевыми продуктами.

– После проведения испытаний и получения всех необходимых сертификатов мы планируем начать непрерывное производство продукции в три смены. Таким образом, в настоящий момент производственных мощностей хватит для изготовления до 50 тыс. комплектов в год (200 тыс. шт.), – делится своими планами И.Внуков.

Стоит отметить, что, видя перспективу по освоению отечественного и рынков стран СНГ, компания «БелСиликонФарм» в начале 2014 года собирается увеличить объем производства до 300 тыс. комплектов в год (1.200 тыс. шт.).

Важно и то, что стоимость сосковой резины производства «БелСиликонФарм» при соответствующем качестве в три раза ниже, чем у импортных аналогов, предлагаемых дилерами компаний-производителей. А это, согласитесь, экономия валюты. И немалая.

Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Веды»

МАЛЫЕ ДОЗЫ



Вопрос о биологических эффектах действия малых доз излучения, особенно проблема их количественной оценки (как, впрочем, и любых иных антропогенных факторов малой интенсивности), продолжает оставаться предметом многочисленных дискуссий по поводу опасности для человека и среды обитания. В настоящее время проблема влияния низкоинтенсивного облучения на живые объекты чрезвычайно актуальна не столько в теоретическом, сколько в практическом плане.

Прошедшая в Институте радиобиологии НАН Беларуси Международная научная конференция «Малые дозы», посвященная 25-летию Института, обратила внимание на ряд неразрешенных ситуаций. Одна из них связана с демографией в регионах, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС. При этом речь идет не столько о влиянии малых доз радиации на заболеваемость и репродуктивное здоровье людей, сколько о роли комплекса негативных факторов социального, экономического и экологического характера, воздействующих на численность населения в регионах республики (возрастную структуру, рождаемость, продолжительность жизни и другие показатели). В то же время еще недостаточно изучено влияние окружающей среды, загрязненной долгоживущими радионуклидами. Сочетание отличного от нормы радиационного фона с другими неблагоприятными факторами приводит к значимому повышению вероятности развития нарушений сердечно-сосудистой и иммунной систем, а также генетических повреждений, в особенности на ранних стадиях онтогенеза. Препараты, полученные из базидиомицетов (грибов), позволяют повысить резистентность организма к лучевым повреждениям, а также обладают противоопухолевыми свойствами и могут служить базой для создания лечебно-профилактических средств, применяемых для стабилизации состояния онкобольных.

Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (ПГРЭЗ) **(на фото)** остается аккумулятором огромного запаса радиоактивных веществ, потому необходимо принять все возможные меры для ограничения их выноса за границы данной территории. Для этого необходим мониторинг водных, воздушных и биологических переносов радионуклидов, анализ влияния погодных аномалий и деятельности человека на данные явления. Особую актуальность приобретают трансурановые элементы (ТУЭ) (^{238}Pu, $^{239, 240}$Pu, ^{241}Am), являющиеся α-излучателями, а также их поведение в пищевой цепи «почва – растение – сельскохозяйственные животные – человек».

Для непревышения предельно допустимых уровней радионуклидов в сельскохозяйственной продукции и пищевых ресурсах леса необходимо сохранить существующую систему радиометрического контроля. Кроме того, необходим поиск новых, более эффективных способов снижения уровней поступления техногенных радионуклидов в сельхозпродукцию.

Наталья ТИМОХИНА,
заместитель директора по научной работе

Ольга ФЕДОСЕНКО,
и.о. ученого секретаря

Институт радиобиологии НАН Беларуси

Привлечение инвестиций в инновации

В Республиканской научно-технической библиотеке 13 ноября 2012 года состоится круглый стол «Привлечение инвестиций в инновационные проекты в условиях Единого экономического пространства». Данное мероприятие организовано в рамках Всемирной недели предпринимательства, в преддверии 7-го Белорусского инвестиционного форума и Минского инвестиционного дня.

Участники мероприятия рассмотрят практические вопросы подготовки, реализации и привлечения инвестиций в продвижение инновационных проектов в рамках ЕЭП. Кроме того, планируется рассмотреть практику применения и возможности совершенствования системы нормативного регулирования инновационной деятельности, экономических, юридических и административных условий инвестирования в Беларуси, а также перспективы развития государственно-частного партнерства в инновационной сфере, использование интеллектуальной собственности как ресурса инновационного развития предприятий.

В рамках информационной поддержки мероприятия РНТБ организует выставку литературы из собственных фондов. На экспозиции будут представлены книги, периодические издания, патентные документы по вопросам подготовки, реализации, продвижения и привлечения инвестиций в инновационные проекты.

Пресс-служба ГКНТ

НА ПОВЕСТКЕ ФОРУМА – ЗДОРОВЬЕ

В медицине особо важно видеть проблему целиком и лечить не саму болезнь, а ее первопричину. Только системное и широкое обследование и диагностика способны искоренить недуг или минимизировать его последствия. В последних числах октября в Институте физиологии НАН Беларуси прошла Международная научная конференция «Фундаментальные науки и современная медицина», которая объединила ученых, занимающихся проблемами физиологии, и клиницистов, активно внедряющих современные достижения научных исследований в практику. Недавнее присуждение Нобелевской премии в области физиологии и медицины продемонстрировало высокую эффективность интеграции знаний ученых с опытом профессионалов-клиницистов. Ее лауреаты японец Синъя Яманака и британец Джон Гордон доказали, что зрелые клетки могут быть перепрограммированы в плюрипотентные, т.е. в молодые клетки, которые еще не дифференцировались и из которых можно будет вырастить любые ткани. Ниже приведены некоторые темы, затронутые на форуме.



Нейропротекция

Международный статус мероприятия подтверждает не столько список участников из стран ближнего зарубежья, сколько результаты совместной деятельности ученых. Так, медики из научных учреждений Санкт-Петербурга (Институт физиологии им. И.П.Павлова РАН, Институт экспериментальной медицины РАМН, Институт высокомолекулярных соединений РАН) и Института физиологии НАН Беларуси разрабатывают принципиально новый, патогенетический подход к терапии и профилактике инсультов и ишемии мозга в категории нейропротекции за счет устранения дефицита энергетического статуса ткани. В перспективе такие препараты смогут заполнить существующий на данный момент пробел в терапии инсультов, а также существенно дополнить комплекс мероприятий для их профилактики у пациентов, относящихся к «группе риска».

По данным ВОЗ в настоящее время инсульт и его последствия являются причиной половины всех преждевременных смертей во всем мире и занимают второе место по смертности после ишемической болезни сердца. За два последних десятилетия XX века в мире было проведено 178 контролируемых многоцентровых клинических исследований методов терапии инсульта, в которых только три препарата (рекомбинантный активатор плазминогена, низкомолекулярный гепарин и анкрод) продемонстрировали положительный результат. Эти препараты относятся к категории реканализации, но не нейропротекции. Нейропротекторы – это средства, которые предупреждают повреждение нейронов мозга, обусловленное действием патогенного фактора. Их поиск остается одной из самых актуальных задач экспериментальной и клинической неврологии. Ключевой фактор «ишемического каскада», ответственного за нейрональные повреждения, – энергетический статус клеток мозга. Из-за ишемии истощаются запасы высокоэнергетических соединений в клетках мозга, что приводит к их гибели. Согласно рабочей гипотезе коллектива ученых двух стран, применение креатина (азотсодержащая карбоновая кислота) способно увеличивать мозговое содержание высокоэнергетических фосфатов и ослаблять степень ишемических поражений. Гипотеза нашла подтверждение в исследованиях на срезах мозга in vitro – применение креатина (Кр) повышало уровень соединений и защищало нейроны от аноксического повреждения (недостатка кислорода).

Вопросы онкологии

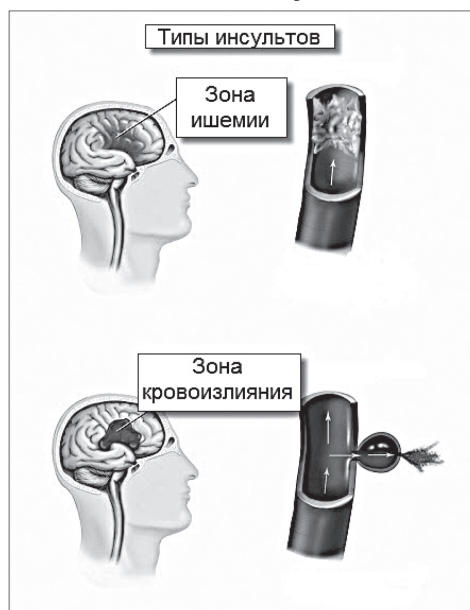
Современные противоопухолевые препараты наряду с высокой эффективностью обладают рядом серьезных побочных эффектов. Исходя из этого, важной задачей современной медицины стала разработка новых лекарств, способных ослаблять или устранять негативное воздействие химиопрепаратов. Применение подавляющего их большинства приводит к проблемам со стороны органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Часто наблюдается развитие тошноты и рвоты, которые тяжело переносятся больными. Со стороны слизистых пищевода и желудка отмечаются отеки, эрозия, гиперемии. При проведении химиотерапии воспаляется слизистая оболочка кишечника. Ученые ищут способы минимизации отрицательного влияния лекарств. Среди веществ, обладающих несомненным потенциалом в коррекции побочных эффектов химиопрепаратов со стороны ЖКТ, – эндо- и экзогенные каннабиноиды представляют сегодня особый интерес для исследователей. В частности, продукты переработки конопли издавна используются в ряде стран для облегчения состояния пациентов, страдающих онкологическими заболеваниями, или в качестве паллиативной помощи. В настоящий момент в ведущих лабораториях разработано несколько лекарственных средств на основе эндо- и экзоканнабиноидов. Молодые белорусские ученые (Т.Мелик-Касумов, С.Стежев) изучают в эксперименте влияние одного из таких средств – анандамида на массу тела и потенциалы гладких мышц (ПГМ) кишечника в процессе интоксикации химиопрепаратом 5-фторурацил. Их исследования показали, что анандамид обладает активностью не только в первое время после инъекции, но и на протяжении нескольких дней, оказывая значительный протекторный эффект на работу кишечника в условиях токсического действия химиопрепарата.

«Опадание листьев»

Именно так с греческого языка переводится явление апоптоза – программируемой клеточной смерти, регулируемого процесса самоликвидации на клеточном уровне, в результате которого клетка фрагментируется на отдельные апоптотические тельца, ограниченные плазматической мембраной. Фрагменты погибшей клетки обычно очень быстро (в среднем за 90 минут) фагоцитируются макрофагами либо соседними клетками, минуя развитие воспалительной реакции.

Актуальность этой проблемы определяется взаимосвязью апоптоза с большинством заболеваний. Установлена его значимая роль в развитии ряда патологических состояний, таких как злокачественные новообразования, синдром приобретенного иммунодефицита, некоторые нейродегенеративные и аутоиммунные заболевания, инфекционные процессы и пр.

Один из факторов, влияющих на регуляцию апоптоза, – электромагнитные излучения (ЭМИ) антропогенного происхождения. С одной стороны, ЭМИ обладают выраженным биологическим действием и в зависимости от интенсивности, времени и частоты воздействия могут вызвать существенные как обратимые, так и достаточно стойкие изменения в состоянии практически всех





систем организма животных и человека. С другой стороны, ЭМИ нашли широкое применение в медицинской практике для диагностики, профилактики и лечения ряда заболеваний. В частности, лечебный эффект может достигаться как за счет локального прогрева ткани (УВЧ- и СВЧ-терапия), так и при использовании ЭМИ низкой (нетепловой) интенсивности миллиметрового диапазона (КВЧ-терапия). Несмотря на существование множества гипотез о механизмах действия ЭМИ КВЧ на молекулярном и клеточном уровнях организации живых систем, до сих пор отсутствует целостная концепция, способная объяснить терапевтические эффекты ЭМИ КВЧ на многоклеточный организм в целом. Ее созданием занимается в Институте физиологии НАН Беларуси группа ученых под руководством академика В.Улащика.

Без глутамата

Уже давно на слуху у рядового читателя спорные вопросы о якобы безвредности различных пищевых добавок. Этой проблемой в течение последних двух десятилетий занимаются сотрудники лаборатории нейрофизиологии Института физиологии НАН Беларуси. Ученые пытаются предотвратить токсическое действие на мозг избытка возбуждающих аминокислот (аспартат, глутамат), содержащихся в качестве консервантов в пище и напитках. Интересным, на наш взгляд, был доклад на тему «Влияние длительного потребления глутамата натрия на поведение лабораторных животных» (Е.Марцинкевич, Н.Пехота, Д.Велесницкая). Глутамат натрия (MSG) – мононатриевая соль глутаминовой кислоты, которая относится к заменимым аминокислотам и содержится в натуральных пищевых продуктах. На сегодня вся пищевая промышленность использует искусственный глутамат для усиления вкусовых ощущений за счет увеличения чувствительности рецепторов языка к веществам химической природы. MSG зарегистрирован в качестве пищевой добавки Е621. Поскольку пути утилизации естественного и искусственного «усилителя» не отличаются, то при потреблении продуктов, содержащих Е621, происходит активация одних и тех же глутаматных рецепторов, присутствующих в центральной нервной системе (ЦНС) и играющих важную роль в регуляции физиологических процессов в организме. Такие рецепторы также обнаружены в почках, сердце, печени, селезенке, яичках, поэтому эти органы можно считать первыми мишенями при поступлении избыточного количества добавки и (или) при нарушении обмена глутаминовой кислоты. Несмотря на разрешение использования MSG, существуют доказательства негативного влияния искусственного глутамата на морфо-функциональные показатели здоровья. Установлено, что дозы пищевой добавки свыше 30 мг/кг способны вызывать оксидативный стресс и оказывать гепатотоксическое действие. Наблюдение за крысами показало, что «улучшитель вкуса» на деле ухудшает нормальное состояние органов и ЦНС подопытных животных. Но так ли это у людей? Ученые ищут ответы.

Узнать болезнь по волосу

Дисбаланс химических элементов в организме одновременно сопровождается избыточным накоплением ряда токсичных металлов (Al, Pb, Cd, Be и т.д.) и недостаточным содержанием макро- и микроэлементов (Ca, Mg, K, Fe, Zn, Se и др.). В настоящее время оптимальными биосубстратами для оценки минерального статуса организма считают цельную кровь и волосы. Однако концентрация микроэлементов в крови часто не отражает в полной мере их содержания в организме, поскольку зависит от особенностей питания, физической активности и степени загрязнения окружающей среды. Волосы же могут хранить долговременную информацию о минеральном обмене в целом. Исследователи из РНПЦ неврологии и нейрохирургии и Белорусского государственного университета пришли к выводу, что у пациентов с острой и хронической ишемией головного мозга установлено нарушение минерального обмена в виде снижения концентрации железа и цинка на фоне увеличения содержания токсического алюминия в волосах по сравнению с данными здоровых лиц. В крови дефицит изученных микроэлементов не наблюдается, их концентрация сохраняется на нормальном или субнормальном уровне. При хронической ишемии мозга обнаружен высокий уровень алюминия в обоих биосубстратах – в цельной крови и волосах, что подтверждает участие этого микроэлемента в патогенезе хронической церебральной гипоксии с последующим развитием нейродегенеративных изменений мозга. Дисбаланс в содержании микроэлементов – один из факторов снижения адаптационного резерва организма при церебральной ишемии и может способствовать дальнейшему повреждению нервной ткани и сосудистой системы мозга.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Веды», и из интернета

Персональные указатели белорусских ученых

Центральная научная библиотека НАН Беларуси регулярно составляет биобиблиографические указатели, посвященные жизнедеятельности выдающихся ученых страны.

С организацией первых научных учреждений и вузов в республике появились свои ученые, сформировались профессорско-преподавательские кадры, начали публиковаться их труды, а затем и первые библиографические списки этих работ. Ни одного библиографического указателя, посвященного какому-либо деятелю белорусской науки, в довоенный период издано не было.



В послевоенные годы библиотеки Беларуси, занятые восстановлением и организацией фондов, сводили библиографическую деятельность к устной рекомендации книг, выдаче устных справок, составлению библиографических пособий малых форм.

Библиографическая работа активизировалась лишь в начале 1950-х годов. Так, ЦНБ НАН Беларуси (в те годы Фундаментальная библиотека им. Я.Коласа АН БССР) приступила к составлению биобиблиографических указателей трудов белорусских ученых. В 1952 году была закончена в рукописи первая такая работа, посвященная крупному белорусскому ученому в области лесоводства и лесной экономики академику АН БССР В.Переходу.

Начиная с 1960-х годов работа по созданию персональных библиографических пособий развивалась уже по нескольким основным направлениям: выпуск отдельных указателей; составление списков научных трудов, публикуемых в различных изданиях в связи с юбилейными датами ученых. Кроме того, в отраслевых бибуказателях регионального характера выделялись персональные рубрики, в крупнейших библиотеках велись картотеки академиков и членов-корреспондентов АН БССР.

Биобиблиографическая картотека «Академики и члены-корреспонденты НАН Беларуси» в ЦНБ велась с 1962 года. Ее материалы группировались в алфавитном порядке персональных имен ведущих ученых. В настоящее время картотека не пополняется, так как начиная с 1994 года было принято решение вести локальную БД «Биобиблиография ученых НАН Беларуси» как электронный аналог картотеки в режиме ежедневного пополнения.

На сегодня объем базы данных составляет около 35 тыс. библиографических записей. В среднем об одном авторе собирается от 300 до 1 тыс. сведений. БД включает информацию о 493 ученых с разной степенью подготовленности материала. Уже готов библиографический массив к изданию указателей по 60 персоналиям. Основное отличие этой базы данных от существующих подобных в том, что она изначально создавалась как глобальная, не ограничивалась географическими, хронологическими, языковыми рамками, отраслевыми и прочими критериями отбора материала. БД «Биобиблиография ученых НАН Беларуси» – это не просто перевод в электронную форму уже существующих библиографических сведений, а поиск, уточнение, редактирование сведений по каждой персоналии с указанием источников материала. Такого рода информационные ресурсы позволяют подвести итог научной деятельности, проследить динамику научных достижений, весь творческий путь ученого.

Сегодня подготовкой и созданием бибуказателей, кроме специалистов-библиографов, стали заниматься научные учреждения и отдельные ученые. Часто ими не соблюдаются существующие стандарты и правила библиографического описания. Записи в таких указателях нередко содержат значительное количество ошибок. Не соблюдается структура и последовательность основных элементов. Часто отсутствует предисловие – обязательный элемент справочно-поискового аппарата, литература о жизни и деятельности ученого, содержание. Неграмотно составляется библиографическое описание документа, не представлена его полнота. В итоге такая самодеятельность элементарно ведет к несоответствию ГОСТу. Как правило, данные издания не находят отражения ни в планах научных исследований институтов, ни в издательских планах и выходят в свет стихийно.

Учитывая то, что основным условием при отборе литературы для создания персональных указателей является полнота охвата включаемого материала, академическим научным учреждениям стоит подумать о тесных контактах с ЦНБ НАН Беларуси. Однако уже можно говорить и о плодах сотрудничества. Только за последние два года совместно с Физико-техническим институтом были созданы два биобиблиографических указателя серии «Биобиблиография ученых Беларуси»: «Академик Станислав Александрович Астапчик» и «Анатолий Илларионович Гордиенко: 70 лет со дня рождения». По заявке НИЦ ресурсосбережения НАН Беларуси (г. Гродно) к 75-летию академика НАН Беларуси А.Свириденка был подготовлен компакт-диск и печатный вариант биобиблиографического указателя.

В 2012 году совместно с Институтом истории велась работа по созданию персонального указателя академика четвертого президента АН БССР (1938-1947) К.Горева. Указатель выйдет в серии «Люди белорусской науки» в 2013 году.

Персональные библиографические указатели – это результат кропотливого труда. Только при непосредственном взаимодействии возможно создание высококачественных библиографических указателей.

Алла ДИКАЯ,
заведующая сектором отдела электронных ресурсов ЦНБ НАН Беларуси

Регина АХРЕМЧИК,
заведующая отделом электронных ресурсов ЦНБ НАН Беларуси

Объявления

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника лаборатории орнитологии (кандидат биологических наук) – 2 вакансии.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072 г. Минск, ул. Академическая, 27. Тел.: (017) 284-15-93, 284-10-36.

Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– старшего научного сотрудника лаборатории диагностики с коллекцией микроорганизмов;

– старшего научного сотрудника лаборатории биотехнологии.

Адрес: 220003 г. Минск, ул. Брикета, 28. Тел.: 508-83-52, 508-82-99.

Государственное научное учреждение «Институт математики» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– заведующего отделом вычислительной математики (1 ед.);

– заведующего отделом информационных технологий (1 ед.).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072 г. Минск, ул. Сурганова, 11. Тел. (017) 284-17-58.

Государственное научное учреждение «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» Национальной академии наук Беларуси объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности 05.14.01 «Энергетические системы и комплексы» (1 вакансия).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220109 г. Минск, ул. акад. А.К.Красина, 99

В мире патентов

МЕЛАМИН В МОЛОКЕ



и молочных продуктах – нездорово, говорит мировая медицина. В унисон с ней белорусские ученые О.Шуляковская, В.Филонов, Л.Белышева и Е.Полянских из Республиканского научно-практического центра гигиены предложили способ определения меламина, позволяющий повысить чувствительность и точность определения этого крайне нежелательного компонента в молочных продуктах (патент Республики Беларусь на изобретение № 15453, МПК (2006.01): G01N30/02, G01N33/04; заявитель и патентообладатель: это Государственное учреждение).

Напомним, что меламин относится ко 2-й группе токсичности. Это – гетероциклическое соединение, применяющееся в основном в производстве меламиноформальдегидных смол, гексахлормеламина (как дегазатор) и других веществ.

Предложенный способ определения меламина включает: 1) его экстракцию из молочного продукта посредством органического растворителя в ультразвуковой бане, 2) очистку и концентрирование полученного экстракта, 3) последующее количественное определение его содержания в экстракте методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Отличие заявленного способа от уже известных заключается в том, что экстракцию этого вредного компонента проводят смесью трихлоруксусной кислоты и ацетонитрила в определенном технологическом режиме, а очистку и концентрирование экстракта осуществляют с помощью метода твердофазной экстракции.

Подчеркивается, что указанные условия экстракции, очистки и концентрирования позволяют достичь максимальной чувствительности и точности определения содержания меламина в молочных продуктах, наивысшего его извлечения из этих продуктов. Предел обнаружения меламина повышен в 5 раз, точность определения – на 3,1-18,7%.

ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНЫЙ И ЭФФЕКТИВНЫЙ



лекарственный препарат на основе сухого листа левзеи сафлоровидной, обладающий «актопротекторным действием», предложен специалистами Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета (патент Республики Беларусь на изобретение № 15502, МПК (2006.01): A61K36/286, A61K36/38, A61P43/00; авторы изобретения: Г.Бузук, С.Осочук, С.Золотухина, А.Короленок; заявитель и патентообладатель: это Учреждение образования).

Подчеркивается, что оптимальный состав, фармакологические свойства и технологические параметры процесса получения нового препарата определены собственными лабораторными исследованиями и экспериментальным путем в опытах на животных. В экспериментах использованы белые беспородные мыши обоих полов с массой тела 18-36 г.

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

кремниевой эпитаксиальной структуры ориентации (патент Республики Беларусь на изобретение № 15077, МПК (2006.01): H01L21/02, H01L21/302; автор изобретения: С.Сенько; заявитель и патентообладатель: ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси»). Изобретение относится к микроэлектронике и может быть использовано при изготовлении полупроводниковых приборов.

Задачей изобретения является повышение устойчивости эпитаксиальных структур ориентации к дефектообразованию. Сущность предложенного технического решения заключается в «поглощении неконтролируемых примесей сеткой дислокаций, формируемой контролируемыми механическими нарушениями». Представленные в описании изобретения к патенту данные показывают, что при использовании запатентованного способа изготовления эпитаксиальных структур плотность микродефектов, обусловленная наличием неконтролируемых примесей, уменьшается по сравнению с таковыми в способе-прототипе примерно в тысячу раз.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

БИБЛИОТЕКА И ОБЩЕСТВО

Центральная научная библиотека имени Якуба Коласа НАН Беларуси активно продолжает начатую в 2009 году традицию организации и проведения научно-практических конференций молодых ученых и специалистов. 1-2 ноября 2012 года здесь прошла IV Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Библиотека и общество: история, реальность, перспективы взаимодействия».



Проблемное поле конференции включало вопросы по истории библиотечного дела, проблемам формирования, сохранности и использования фондов редких книг и рукописей, изучению памятников книжной культуры, информационным ресурсам библиотек, корпоративному взаимодействию, библиотечному менеджменту и маркетингу, связям с общественностью, инновационной деятельности библиотек, системе менеджмента качества, библиотечному образованию в контексте общественного развития.

Значительный интерес присутствующих вызвали доклады декана факультета информационно-документных коммуникаций БГУКИ профессора кафедры информационных ресурсов Н.Яцевича «Особенности подготовки библиотечных специалистов на второй ступени высшего образования – магистратуре» и доклад зав. кафедрой психологии и педагогики этого вуза И.Малаховой «Создание понятийного аппарата научного исследования как творческий процесс», прозвучавшие на пленарном заседании.

Форум собрал свыше 140 молодых ученых и специалистов из Беларуси, Литвы, России, Камеруна – представителей из более чем 20 ведущих научных и вузовских библиотек. Целью конференции явилось вовлечение молодых ученых и специалистов, в т.ч. магистрантов и аспирантов, в активный обмен мнениями по наиболее острым проблемам в области информационно-библиотечной деятельности на современном этапе развития общества.

Елена КУПРЕЩЕНКОВА,
научный сотрудник
научно-исследовательского отдела
библиотековедения ЦНБ имени Якуба Коласа
НАН Беларуси

ГИБКОСТЬ УМА – ГИБКОСТЬ МИКРОСХЕМ

Если бы гибкие интегральные схемы были доступны уже сегодня, производители электронных гаджетов могли бы порадовать нас очень необычными и по-настоящему гибкими устройствами. Ученым из Техасского университета в Остине (США) удалось разработать метод, который позволяет получать высокопроизводительные, гибкие интегральные схемы, используя лишь стандартное оборудование и материалы, которые применяются для изготовления традиционных чипов. Подробное описание новой технологии представлено в журнале Nano Letters.

Прежде, чтобы получить гибкие схемы, исследователи часто прибегали к совершенно новым для полупроводниковой промышленности материалам, таким как полупроводящие полимеры или неорганические нанопровода. Другие научные группы пытали счастье, используя новые приемы в работе с привычным поликристаллическим кремнием, или же осаждали разные формы кремния на гибкие пластиковые подложки. Даже несмотря на то что многие подобные подходы имели определенный успех, все они требуют полного отказа от существующего отлаженного и очень дорогого оборудования.

А вот техасцы предложили методику создания гибких интегральных схем любой сложности, которая не нуждается в сколько-нибудь значительных изменениях существующих производственных процессов, что позволяет надеяться на ее скорое внедрение.

Ученые попробовали найти удобный способ, позволяющий нарезать обычные кремниевые подложки («вафли») на еще более тонкие листы, которые в силу своей «худобы» обретают гибкость. Итак, предложено начать с нанесения желаемого «рисунка» интегральной схемы на поверхность стандартной 200-миллиметровой кремниевой пластины, используя «старые» производственные линии. Толщина таких пластин – около 600-700 мкм, гибким же кремний становится при толщинах порядка нескольких десятков микрон. Именно такой слой с уже нанесенным на него «рисунком» и нужно отделять от остальной подложки.

Сделать это удалось весьма оригинальным способом. Подложку с подготовленным «рисунком» гальванически покрыли тонким 50-100-микрометровым слоем никеля. Затем полученную металлизированную подложку нагрели до 100 °С. При нагревании кремний и никель расширяются с разными скоростями, что приводит к стрессу, оказываемому на кремний. В результате на краях подложки, в 20-30 мкм от широкой плоскости, возникает разлом (помогает нанесенный на широкую поверхность рисунок схемы, снижающий сопротивление материала в верхних слоях). Используя очень тонкую проволочку, разлом углубляется сквозь весь объем подложки. Процесс можно сравнить с нарезанием струной тонких кусочков сыра. После удаления никеля (возможно, в кислом растворе) остается тонкий и гибкий кремниевый лист с заранее нанесенным «рисунком» интегральной схемы.



Любопытно, что технология сразу же была одобрена производителями полупроводниковых микросхем. Так, нанотехкомпания SVTC (США) опробовала методику для создания многослойных трехмерных чипов (напомним, что это позволяет получить большую вычислительную мощь на меньшей площади кристалла).

По материалам
Chemical&Engineering News

На фото: эта гибкая интегральная схема была получена с использованием нового метода тонкой нарезки

Уважаемые читатели!

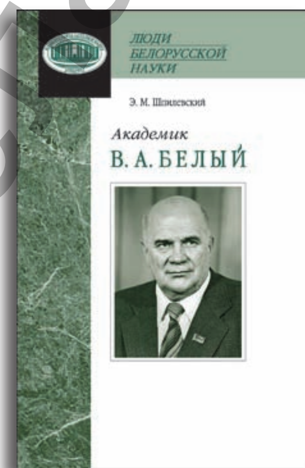
Началась подписка на газету «Веды» на 2013 год

	Подписной индекс	Подписная цена		
		1 месяц	1 квартал	1 полугодие
Индивидуальная подписка	63315	10 450	31 350	62 700
Ведомственная подписка	633152	15 666	46 998	93 996

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

Шпилевский, Э. М. Академик В. А. Белый / Э. М. Шпилевский; ред. кол.: С. Я. Килин (пред.) [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 123 с.: ил. – (Серия «Люди белорусской науки»).

ISBN 978-985-08-1466-1.



Книга посвящена доктору технических наук, профессору, академику Владимиру Алексеевичу Белому, человеку-новатору, созидателю, добившемуся значительных успехов в нелегком деле познания тайн природы, воплощении познанного в практику современных производств. Приурочена к 90-летию со дня рождения академика В. А. Белого.

Книга адресуется тем, кто интересуется историей нашей науки и культуры.

Клубович, В. В. Ультразвук в технологии производства композиционных кабелей / В. В. Клубович, В. В. Рубаник, Ю. В. Царенко. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 294 с. ISBN 978-985-08-1449-4.



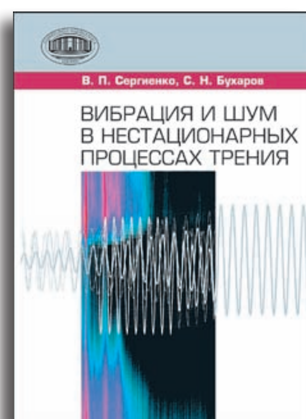
В монографии представлены технологии получения и обработки термопарных и нагревостойких кабелей с минеральной изоляцией в металлических оболочках с использованием высококонцентрированных источников энергии. Показано, что использование ультразвука при обработке композиционных кабелей позволяет решить ряд сложных технологических задач, повысить производительность труда, улучшить качество и расширить ассортимент готовых изделий. Представлены конструкции нагревостойких и термопарных кабелей, приведены их параметры, эксплуатационные свойства и методы испытаний.

Предназначена для научных работников, инженеров, работающих в области материаловедения, измерительной и кабельной техники, преподавателей, аспирантов и студентов.

Табл. 24. Ил. 128. Библиогр.: 171 назв.

Сергиенко, В. П. Вибрация и шум в нестационарных процессах трения / В. П. Сергиенко, С. Н. Бухаров. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 346 с.

ISBN 978-985-08-1450-0.



Изложены основы колебательных процессов и теоретические аспекты механизмов возникновения шума и вибрации в системах с трением. Обобщены имеющиеся литературные данные, а также результаты исследований авторов в области виброакустики фрикционных узлов трения, в первую очередь тормозов и трансмиссий машин, создания и применения композиционных материалов с улучшенными виброакустическими характеристиками. Рассмотрены основные подходы к снижению вибрации и шума в нестационарных процессах трения. Особое внимание уделено материаловедческим аспектам улучшения виброакустических характеристик трибосопряжений.

Предназначена для научных и инженерно-технических работников, специализирующихся в области машиностроения, эксплуатации различных транспортных систем и сертификации продукции, а также будет полезна студентам и аспирантам, изучающим проблемы трения и виброакустики.

Табл. 16. Ил. 106. Библиогр.: 432 назв.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74

Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141 г. Минск, Республика Беларусь

belnauka@infonet.by www.belnauka.by



ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях
Рэспублікі Беларусь
Выдавец:РУП «Выдавецкі дом
«БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1200 экз. Зак. 1179

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ем: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 09.11.2012 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана: Рэспубліканскае
ўнітарнае прадпрыемства
«Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «Веды» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444
